

ИКОНОМИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ - ВАРНА
ФАКУЛТЕТ „ИНФОРМАТИКА“
КАТЕДРА „ИНФОРМАТИКА“

Приета от ФС (протокол № 9/24.04.2024 г.)
Приета от КС (протокол № 10/16.04.2024 г.)

УТВЪРЖДАВАМ:
Декан:
(проф. д-р Владимир Сълов)

У Ч Е Б Н А П Р О Г Р А М А

ПО ДИСЦИПЛИНАТА: „КОМПЮТЪРНИ АРХИТЕКТУРИ“

ЗА СПЕЦ: Всички специалности от ПН 4.6 Информатика и компютърни науки;

ОКС „бакалавър“ – редовно обучение

КУРС НА ОБУЧЕНИЕ: 1; СЕМЕСТЪР: 1

ОБЩА СТУДЕНТСКА ЗАЕТОСТ: 270 ч.; в т.ч. аудиторна 75 ч.

КРЕДИТИ: 9

РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА СТУДЕНТСКАТА ЗАЕТОСТ СЪГЛАСНО УЧЕБНИЯ ПЛАН

<i>ВИД УЧЕБНИ ЗАНЯТИЯ</i>	<i>ОБЩО (часове)</i>	<i>СЕДМИЧНА НАТОВАРЕНОСТ (часове)</i>
АУДИТОРНА ЗАЕТОСТ:		
Т.ч.		
• ЛЕКЦИИ	45	3
• УПРАЖНЕНИЯ (семинарни занятия/ лабораторни упражнения)	30	2
ИЗВЪНАУДИТОРНА ЗАЕТОСТ	195	-

Изготвили програмата:

1.
(доц. д-р Иван Куюмджиев)

2.
(гл. ас. д-р Бонимир Пенчев)

Ръководител катедра:
„Информатика“ (проф. д-р Юлиан Василев)

I. АНОТАЦИЯ

Дисциплината “Компютърни архитектури” има за цел да формира знания за функционалната и структурна организация на съвременните компютърни системи. Акцентът е поставен върху практико-приложните аспекти, свързани с принципа на работа на основните устройства и техните основни характеристики. Това ще позволи на бъдещите специалисти компетентно да оценяват, избират и модернизират компютърните конфигурации, което е необходимо условие за ефективността на изгражданите от тях информационни системи.

Получените теоретични знания и практически умения са фундамент за изучаваните специализиращи дисциплини в областта на информатиката. Предвид изключителната динамика в развитието на хардуера, те са основа за последващо развитие и осъвременяване в унисон с тенденциите и перспективите в развитието на компютърната техника.

В хода на обучение се прилагат и развиват следните ключови компетентности, съгласно препоръката на Съвета на Европейския съюз от 22 май 2018 г, а именно:

- Математическа компетентност и точни науки – група 3. Способност за решаване на многокритериални задачи, за използване и прилагане на модели и концепции. Студентите трябва да могат да прилагат на практика модели на решения за отстраняване на критични хардуерни грешки, възникнали при работата на компютърните системи.

- Цифрова компетентност – група 4. Способност за избор на хардуерни компоненти и изграждане на компютърни конфигурации, чрез усвояване на комплексни знания и практически умения, свързани с организацията на компютърните системи.

- Личностна компетентност – група 5. Способност за прилагане на разнообразни комуникационни подходи и инструменти, които са адаптирани към контекста на взаимодействие. Придобиване на умения за решаване на реално съществуващи проблеми, за планиране на задачи, за организиране на собствената работа и справяне с конфликти.

II. ТЕМАТИЧНО СЪДЪРЖАНИЕ

No. по ред	НАИМЕНОВАНИЕ НА ТЕМИТЕ И ПОДТЕМИТЕ	БРОЙ ЧАСОВЕ		
		Л	СЗ	ЛУ
Тема 1. Организация на компютъра.		3	2	
1.1	Функционална и структурна организация на компютъра. Основни блокове, функционални характеристики.	1	2	
1.2	Персонални компютри (ПК) - базова архитектура. Развитие на шинната архитектура. Видове шини. Стандарти.	2		
Тема 2. Процесори.		15	8	
2.1	Водещи фирми-производители на процесори - Intel и AMD.	1		
2.2	Функции и микроархитектура на процесора.	2		
2.3	Основни характеристики на процесорите. Еталонни тестове.	2	2	
2.4	Технология на производство - понятия и параметри, влияние върху характеристиките на процесора.	1		
2.5	Честота на процесора - понятия и параметри. Форсиране – способности, проблеми, защита. Охлаждане – проблеми, решения.	2	2	
2.6	Процесорен кеш – идея, йерархия на процесорния кеш, реализация. Организация и обработка на данните в кеша.	2	2	
2.7	Физически връзки – корпуси, слотове и сокети, захранване.	1	2	
2.8	Многоядрени процесори. Продуктови линии.	2		
2.9	Развитие на процесорните технологии.	2		
Тема 3. Памет.		9	6	

3.1	Йерархия на паметта. Класификация и обща характеристика на класовете. Основни характеристики.	1		
3.2	Системна памет - видове, принцип на работа, развитие.	2		
3.3	Синхронна динамична памет – поколения и характеристики.	2	2	
3.4	Конструктивно оформяне на паметта. Модули - видове, основни спецификации и стандарти.	1	2	
3.5	Видове външна памет - основни характеристики и видове интерфейси за свързване към компютърната система.	3	2	
Тема 4. Допълнителни карти.		3	2	
4.1	Видове допълнителни карти, разширяващи функционалностите на компютърната система. Основни интерфейси за връзка.	1		
4.2	Видео карта - начини за реализация и основни характеристики. Мултиграфични системи. Видео интерфейси.	2	2	
Тема 5. Входно-изходни устройства.		6	6	
5.1	Същност и класификация на входно-изходните устройства	1	1	
5.2	Монитори - видове, основни характеристики, интерфейси.	2	2	
5.3	Принтери - видове, основни характеристики, интерфейси.	2	2	
5.4	Други периферни устройства, в т.ч. специализирани, интерфейс	1	1	
Тема 6. Конфигуриране и тестване на компютърна система.		9	6	
6.1	Дънни платки – основни характеристики, портове, конектори. Чипсетове – компоненти и концептуални архитектури.	2	1	
6.2	Кутия и захранване – основни характеристики, стандарти.	1	1	
6.3	Избор и конфигуриране на компютърната система. Специализирани компютърни системи. Основни изисквания.	2	2	
6.4	Сглобяване и тестване на компютърната система. Получаване на информация за компютъра и неговите устройства.	3	1	
6.5	Модернизация (upgrade). Основни изисквания и процедури.	1	1	
Общо:		45	30	

III. ФОРМИ НА КОНТРОЛ

№. по ред	ВИД И ФОРМА НА КОНТРОЛА ¹	Брой	ИАЗ ч.
1.	Семестриално оценяване		
1.1.	Тестове	2	40
1.2.	Контролни	2	40
Общо за семестриалното оценяване:		4	80
2.	Сесийно оценяване		
2.1.	Изпит	1	60
2.2	Практическо задание	1	55
Общо за сесийното оценяване:		2	115
Общо за всички форми на контрол:		6	195

¹ При дисциплини, които завършват с текуща оценка се попълва само т. 1 Семестриално оценяване, съгласно чл.21, ал. 2 от Правилника за оценяване на знанията, уменията и компетентностите на студентите в Икономически университет – Варна.

IV. ЛИТЕРАТУРА

ЗАДЪЛЖИТЕЛНА (ОСНОВНА) ЛИТЕРАТУРА:

1. Електронни учебни материали по дисциплината.
2. Мюлер, Ск. Компютърна енциклопедия (22-ро издание). АлексСофт, 2017

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА (ДОПЪЛНИТЕЛНА) ЛИТЕРАТУРА:

1. Танева, Л. Компютърни архитектури. Университетско издателство "Неофит Рилски", 2013.
2. Meyers, M. CompTIA A+ Certification All-in-One Exam Guide. 10th Edition (Exams 220-1101 & 220-1102). McGraw Hill, 2019.
3. Quentin, D. and Buhagiar, J. CompTIA A+ Complete Study Guide: Core 1 Exam 220-1101 and Core 2 Exam 220-1102. 5th Edition. Sybex, 2022.